

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Kwang-il KIM et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: July 29, 2003

Examiner:

For: SEMICONDUCTOR WAFER TRANSFER APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-64648

Filed: October 22, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: July 29, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0064648
Application Number PATENT-2002-0064648

출원년월일 : 2002년 10월 22일
Date of Application OCT 22, 2002

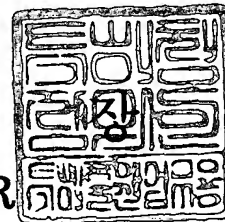
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 11 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.10.22
【발명의 명칭】	반도체 웨이퍼 이송장치
【발명의 영문명칭】	Semiconductor Wafer Transfer Apparatus
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강성윤
【성명의 영문표기】	KANG, SUNG YUN
【주민등록번호】	630103-1036222
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 현대아파트 101-107
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김광일
【성명의 영문표기】	KIM, KWANG IL
【주민등록번호】	711117-1057017
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동1188 한양아파트 104동 807호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허성원 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	7	항	333,000	원
【합계】	362,000			원

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록을 갖는 반도체 웨이퍼 이송 장치에 관한 것으로서, 상기 웨이퍼지지블록의 이송경로를 따라 형성되며, 상기 웨이퍼 지지블록의 일부영역이 통과하는 가이드슬롯을 갖는 케이싱과; 상기 케이싱 내에 수용되어 상기 웨이퍼지지블록을 이송가능하게 하는 이송부와; 상기 이송부와 상기 웨이퍼지지블록을 연결하는 연결부와; 상기 케이싱 내에 마련되어 상기 연결부의 일부영역을 제외하고 상기 이송부를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 차폐부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 케이싱의 내부에서 발생하는 파티클이 외부로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

반도체 웨이퍼 이송장치 {Semiconductor Wafer Transfer Apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 반도체 웨이퍼 이송장치에서 케이싱커버를 분리한 평면도,

도 2는 종래 반도체 웨이퍼 이송장치의 단면도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 반도체 웨이퍼 이송장치의 평면도,

도 4는 도 3의 반도체 웨이퍼 이송장치에서 케이싱커버를 분리한 평면도,

도 5는 도 3의 반도체 웨이퍼 이송장치의 단면도,

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 이송장치

10 : 케이싱 13 : 가이드슬롯

15 : 케이싱커버 20 : 웨이퍼지지블록

23 : 웨이퍼지지부 25 : 고정부

30 : 이송부 33 : 벨트

35 : 풀리 37 : 구동모터

40 : 연결부 43 : 벨트체결부

45 : 가이드체결부 47 : 연결부관통공

50 : 가이드장치 53 : 가이드부재

55 : 가이드레일 57 : 이격부

60 : 차폐부 63 : 차폐부브래킷

70 : 제1보조차폐부 73 : 제1보조브래킷

80 : 제2보조차폐부 83 : 제2보조브래킷

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은 반도체 웨이퍼 이송장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록을 갖는 반도체 웨이퍼 이송장치에 관한 것이다.

<21> 일반적으로 반도체 웨이퍼(wafer)는 여러 공정을 거쳐 반도체 장치로 제작되도록 각 공정으로 이송되기 위한 이송장치를 필요로 한다.

<22> 그리고, 반도체 웨이퍼를 가공하는 공정에서는 웨이퍼 등의 오염을 방지하기 위해 먼지와 같은 파티클(particle)의 발생을 억제하는 많은 연구가 수행 중이다.

<23> 종래의 반도체 웨이퍼 이송장치(101)는 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록(120)과, 웨이퍼지지블록(120)의 이송경로를 따라 형성되며 웨이퍼지지블록(120)의 일부영역이 통과하는 가이드슬롯(113)을 갖는 케이싱(110)과, 케이싱(110) 내에 수용되어 웨이퍼지지블록(120)을 이송가능하게 하는 이송부(130)와, 이송부(130)와 웨이퍼지지블록(120)을 연결하는 연결부(140)와, 케이싱(110)내에 마련되며 웨이퍼지지블록(120) 및 연결부(140)와 체결되어 웨이퍼지지블록(120)의 이송을 안내하는 가이드장치(150)를 포함한다.

- <24> 웨이퍼지지블록(120)은 케이싱(110)의 외부에 마련되어 웨이퍼를 직접 지지할 수 있게 핸드(hand)(미도시)가 장착되는 웨이퍼지지부(123)와, 웨이퍼지지블록(120)의 일측에 마련되어 가이드슬롯(113)을 통과하여 연결부(140) 및 가이드장치(150)와 스크루(159)로 체결되는 고정부(125)를 갖는다.
- <25> 케이싱(110)은 웨이퍼가 이송부(130) 등에 의해 발생하는 먼지와 같은 파티클에 오염되는 것을 억제하기 위해 이송부(130), 가이드장치(150) 및 연결부(140)가 외부 즉, 웨이퍼이송공간 및 웨이퍼가공실 등과 분리되도록 이송부(130), 가이드장치(150) 및 연결부(140)의 외측에 마련된다. 그리고, 케이싱(110)은 웨이퍼지지블록(120)이 이송부(130)에 의해 이송 가능하도록 웨이퍼지지블록(120)의 고정부(125)가 관통가능하게 마련된 가이드슬롯(113)과, 케이싱(110)의 상측에 마련된 케이싱커버(115)를 갖는다.
- <26> 이송부(130)는 연결부(140)와 결합되어 연결부(140)를 이송가능하게 하는 벨트(133)와, 벨트(133)와 결합되는 복수의 풀리(135)와, 풀리(135)를 구동하는 구동모터(137)를 포함한다. 그리고, 이송부(130)는 케이싱(110)의 바닥면에 장착된 이송부지지대(139)에 의해 지지된다.
- <27> 벨트(133)는 연결부(140)의 일측에 마련된 벨트체결부(143)와 체결볼트(148) 및 체결너트(149)에 의해 체결되어, 벨트(133)의 구동에 의해 연결부(140)의 타측과 결합된 웨이퍼지지블록(120)을 이송시키는 역할을 한다.
- <28> 풀리(135)는 벨트(133)의 양측에 각각 마련되어, 구동모터(137)의 회전을 벨트(133)로 전달하는 역할을 한다.

- <29> 연결부(140)는 그 일측에 벨트(133)와 체결볼트(148)에 의해 체결되는 벨트체결부(143)가 마련되며, 그 타측에는 웨이퍼지지블록(120)의 고정부(125) 및 가이드장치(150)와 스크루(159)에 의해 체결되는 가이드체결부(145)가 마련된다.
- <30> 가이드장치(150)는 케이싱(110) 내부에 마련되며 일측이 연결부(140)의 가이드체결부(145) 및 웨이퍼지지블록(120)의 고정부(125)에 결합되는 가이드부재(153)와, 케이싱(110) 내의 바닥면에 마련되어 가이드부재(153)를 안내하는 가이드레일(155)을 포함한다.
- <31> 가이드부재(153)는 사각블록 형상으로 가이드레일(155)에 의해 안내된다.
- <32> 가이드레일(155)은 가이드부재(153)를 수용가능하게 'ㄷ'자 형상으로 마련되며, 가이드부재(153)의 이송경로를 따라 형성된다.
- <33> 이러한 구성에 의하여, 종래의 반도체 웨이퍼 이송장치(101)의 작동과정을 살펴보면 다음과 같다.
- <34> 우선, 구동모터(137)의 구동에 의해 풀리(135)가 회전하게 되면, 벨트(133)가 구동되어 벨트(133)와 체결된 연결부(140)를 이송시키게 된다. 그러면, 연결부(140)와 연결된 웨이퍼지지블록(120)도 역시 가이드장치(150)에 의해 안내되면서 이송되어 웨이퍼를 이송시킬 수 있게 된다. 그리고, 구동모터(137)가 반대 방향으로 구동됨으로서 웨이퍼지지블록(120)은 다시 원위치로 복귀하게 된다. 그리고, 구동모터(137)가 방향을 바꾸어 가며 반복해서 구동됨으로서, 웨이퍼지지블록(120)은 소정구간을 계속 반복하며 웨이퍼를 이송시키게 된다.

<35> 그러나, 이러한 종래의 반도체 웨이퍼 이송장치(101)는 케이싱(110) 내에 마련된 이송부(130) 등의 연속적인 작동에 의해 먼지와 같은 파티클이 발생하게 되는데, 이러한 파티클이 케이싱(110)의 가이드슬롯(113)에 통해 외부로 방출되어 웨이퍼를 오염시키는 일이 발생하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<36> 따라서, 본 발명의 목적은, 케이싱의 내부에서 발생하는 파티클이 외부로 방출되는 것을 억제할 수 있는 반도체 웨이퍼 이송장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<37> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록을 갖는 반도체 웨이퍼 이송장치에 있어서, 상기 웨이퍼지지블록의 이송경로를 따라 형성되며, 상기 웨이퍼지지블록의 일부영역이 통과하는 가이드슬롯을 갖는 케이싱과; 상기 케이싱 내에 수용되어 상기 웨이퍼지지블록을 이송가능하게 하는 이송부와; 상기 이송부와 상기 웨이퍼지지블록을 연결하는 연결부와; 상기 케이싱 내에 마련되어 상기 연결부의 일부영역을 제외하고 상기 이송부를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 차폐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치에 의해서 달성된다.

<38> 여기서, 상기 케이싱 내부에 마련되어 일측이 상기 연결부에 결합되고 타측이 상기 웨이퍼지지블록과 결합되는 가이드부재와, 상기 케이싱 내의 바닥면에 마련되어 상기 가이드부재를 안내하는 가이드레일을 갖는 가이드장치를 더 포함하며, 상기 차폐부는 상기 가이드장치와 상기 이송부 사이에 마련되는 것이 바람직하다.

- <39> 상기 케이싱 내에 마련되어 상기 연결부를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 제1보조차폐부를 포함하는 이 바람직하다.
- <40> 상기 가이드슬롯의 하부에 마련되어 상기 가이드장치를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 제2보조차폐부를 포함하는 것이 바람직하다.
- <41> 상기 이송부는, 상기 연결부와 결합되어 상기 연결부를 이송가능하게 하는 벨트와; 상기 벨트와 결합되는 복수의 풀리와; 상기 풀리를 구동하는 구동모터를 포함하는 것이 바람직하다.
- <42> 상기 벨트는 타이밍벨트이며, 상기 풀리는 상기 타이밍벨트와 맞물림 결합가능하게 마련되는 것이 바람직하다.
- <43> 상기 차폐부는 판형상으로 마련되는 것이 바람직하다.
- <44> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <45> 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 반도체 웨이퍼 이송장치(1)는, 반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록(20)과, 웨이퍼지지블록(20)의 이송경로를 따라 형성되며 웨이퍼지지블록(20)의 일부영역이 통과하는 가이드슬롯(13)을 갖는 케이싱(10)과, 케이싱(10) 내에 수용되어 웨이퍼지지블록(20)을 이송가능하게 하는 이송부(30)와, 이송부(30)와 웨이퍼지지블록(20)을 연결하는 연결부(40)와, 케이싱(10) 내에 마련되며 웨이퍼지지블록(20) 및 연결부(40)와 체결되어 웨이퍼지지블록(20)의 이송을 안내하는 가이드장치(50)와, 케이싱(10) 내에 마련되어 연결부(40)의 일부영역을 제외하고 이송부(30)를 가이드슬롯(13)에 대해 차폐하는 차폐부(60)를 포함한다.

- <46> 웨이퍼지지블록(20)은 케이싱(10)의 외부에 마련되어 웨이퍼를 직접 지지할 수 있게 핸드(hand)(미도시)가 장착되는 웨이퍼지지부(23)와, 웨이퍼지지블록(20)의 일측에 마련되어 가이드슬롯(13)을 통과하여 가이드장치(50)와 스크루(59)로 체결되는 고정부(25)를 갖는다.
- <47> 케이싱(10)은 웨이퍼가 이송부(30) 등에 의해 발생하는 먼지 및 금속가루 와 같은 파티클에 오염되는 것을 억제하기 위해 이송부(30), 가이드장치(50) 및 연결부(40)가 외부 측, 웨이퍼이송공간 및 웨이퍼가공실 등과 분리되도록 이송부(30), 가이드장치(50) 및 연결부(40)의 외측에 마련된다. 그리고, 케이싱(10)은 웨이퍼지지블록(20)이 이송부(30)에 의해 이송 가능하도록 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)가 관통가능하게 마련된 가이드슬롯(13)과, 케이싱(10)의 상측에 마련된 케이싱커버(15)를 갖는다.
- <48> 이송부(30)는 연결부(40)와 결합되어 연결부(40)를 이송가능하게 하는 벨트(33)와, 벨트(33)와 결합되는 복수의 풀리(35)와, 풀리(35)를 구동하는 구동모터(37)를 포함한다. 그리고, 이송부(30)는 케이싱(10)의 바닥면에 장착된 이송부지지대(39)에 의해 지지된다.
- <49> 벨트(33)는 구동모터(37)에 의해 정확한 거리만큼 이송되기 위해 내측에 기어형상의 치형이 마련된 타이밍벨트이며, 연결부(40)의 일측에 마련된 벨트체결부(43)와 체결볼트(48) 및 체결너트(49)에 의해 체결된다. 그리고, 벨트(33)는 벨트(33)의 구동에 의해 연결부(40)의 타측과 결합된 웨이퍼지지블록(20)을 이송시키는 역할을 한다.
- <50> 풀리(35)는 외주면이 벨트(33)의 내측에 마련된 치형에 대응하여 맞물림 가능하게 벨트(33)의 양측에 각각 마련되어, 구동모터(37)의 회전을 벨트(33)로 전달하게 된다.

- <51> 연결부(40)는 그 일측에 벨트(33)와 체결볼트(48) 및 체결너트(49)에 의해 체결되는 벨트체결부(43)가 마련되며, 그 타측에는 가이드장치(50)와 스크루(59)에 의해 체결되는 가이드체결부(45)가 마련된다.
- <52> 가이드장치(50)는 케이싱(10) 내부에 마련되며, 상측이 연결부(40)의 가이드체결부(45) 및 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)에 결합되는 가이드부재(53)와, 케이싱(10) 내의 바닥면에 마련되어 가이드부재(53)를 안내하는 가이드레일(55)을 포함한다.
- <53> 가이드부재(53)는 하측이 'ㄷ'자 형상으로 마련되어 사각으로 돌출 형성된 가이드레일(55)에 의해 안내되며, 가이드레일(55)과 접촉하는 가이드부재(53)의 하부에는 용이하게 슬라이딩가능하도록 다수의 볼베어링(54)이 마련된다. 그리고, 가이드부재(53)의 상측에는 연결부(40)의 가이드체결부(45) 및 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)가 스크루(59)에 의해 결합되는데, 이렇게 가이드부재(53)의 상측에 결합되는 연결부(40)의 가이드체결부(45)와 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)사이에는 소정의 이격간격을 가지게 되며, 이러한 이격부(57)에는 후술할 제1보조차폐부(63)의 타측이 위치하게 된다.
- <54> 가이드레일(55)은 그 상측이 가이드부재(53)의 하측과 형상맞춤 결합될 수 있게 사각으로 돌출 형성되며, 그 하측은 케이싱(10)의 바닥면과 결합되어 가이드부재(53)의 이송경로를 따라 길게 형성된다.
- <55> 차폐부(60)는 긴 판 형상으로 마련되어 이송부(30)에서 발생하는 파티클을 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제하기 위하여 연결부(40)가 통과할 수 있는 공간을 제외하고 이송부(30)와 가이드장치(50)사이의 전체구간에 차단할 수 있게 설치된다. 그리고, 차폐부(60)의 하부에는 케이싱(10)의 바닥면과 체결을 위한 차폐부브래킷(63)이

마련되며, 차폐부(60)의 상측과 케이싱(10)의 상부면 사이에는 연결부(40)가 통과할 수 연결부관통공(47)이 형성된다.

<56> 이에, 차폐부(60)는 이송부(30)에서 발생하는 먼지와 같은 파티클이 가이드장치(50) 및 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

<57> 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 반도체 웨이퍼 이송장치(1)는 케이싱(10) 내에 마련되어 연결부(40)를 가이드슬롯(13)에 대해 차폐하는 제1보조차폐부(70)와, 가이드슬롯(13)의 하부에 마련되어 가이드장치(50)를 가이드슬롯(13)에 대해 차폐하는 제2보조차폐부(80)를 더 포함한다.

<58> 제1보조차폐부(70)는 단면이 'ㄱ'자 형상으로 길게 마련되어 가이드슬롯(13)의 상측에 위치한 케이싱(10)에 체결된다. 그리고, 제1보조차폐부(70)의 일측은 케이싱(10)에 체결되기 위해 제1보조브래킷(73)이 마련되고, 제1보조차폐부(70)의 타측은 가이드부재(53)의 상측에 결합되는 연결부(40)의 가이드체결부(45)와 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)사이에 마련된 이격부(57)에 위치하게 된다.

<59> 이에, 제1보조차폐부(70)는 이송부(30)에서 발생하는 파티클이 차폐부(60)와 케이싱(10)의 내측 상부면 사이에 형성된 연결부관통공(47)으로 방출될 수 있으며, 이렇게 방출되는 파티클과 연결부(40)에서 발생될 수 있는 파티클이 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

<60> 제2보조차폐부(80)는 가이드슬롯(13)의 하부를 따라 절곡된 형상으로 길게 마련되며, 그 하측에는 가이드슬롯(13)의 하측에 마련된 케이싱(10)의 외측에 체결가능하게

제2보조브래킷(83)이 마련되고, 그 상측은 웨이퍼지지블록(20)의 고정부(25)를 따라 내향으로 절곡 형성된다.

<61> 이에, 제2보조차폐부(80)는 이송부(30)에서 차폐부(60)와 케이싱(10)의 상부면 사이에 형성된 연결부관통공(47)으로 방출될 수 있는 파티클과 가이드장치(50)에서 발생될 수 있는 파티클이 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

<62> 이러한 구성에 의하여, 본 발명의 실시예에 따른 반도체 웨이퍼 이송장치(1)의 작동과정을 살펴보면 다음과 같다.

<63> 우선, 구동모터(37)의 구동에 의해 폴리(35)가 회전하게 되면, 벨트(33)가 구동되어 벨트(33)와 체결된 연결부(40)를 이송시키게 된다. 그러면, 연결부(40)와 연결된 웨이퍼지지블록(20)도 역시 가이드장치(50)의 안내에 의해 보다 용이하게 이송되어 웨이퍼를 이송시킬 수 있게 된다. 그리고, 구동모터(37)가 반대 방향으로 구동됨으로서 웨이퍼지지블록(20)은 다시 원위치로 복귀하게 된다. 그리고, 구동모터(37)가 방향을 바꾸어 가며 반복해서 구동되면, 웨이퍼지지블록(20)은 소정구간을 계속 반복하며 웨이퍼를 이송시키게 된다.

<64> 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 반도체 웨이퍼 이송장치(1)는 이송부(30)와 가이드장치(50)사이에 차폐부(60)를 마련하여, 이송부(30)에서 발생되는 파티클이 가이드장치(50) 및 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제할 수 있다. 그리고, 가이드슬롯(13)의 상측에 위치한 케이싱(10)의 내측에 결합된 제1보조차폐부(70)와, 가이드슬롯(13)의 하측에 마련된 케이싱(10)의 외측에 결합된 제2보조차폐부(80)를 더 마련하여, 이송부(30)로부터 연결부관통공(47)으로 방출되는 파티클 및 연결부(40)와 가이드장치(50)에서 발생될 수 있는 파티클이 가이드슬롯(13)으로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

【발명의 효과】

<65> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 케이스의 내부에서 발생하는 파티클이 외부로 방출되는 것을 억제할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

반도체 웨이퍼를 지지하는 웨이퍼지지블록을 갖는 반도체 웨이퍼 이송장치에 있어서,

상기 웨이퍼지지블록의 이송경로를 따라 형성되며, 상기 웨이퍼지지블록의 일부영역이 통과하는 가이드슬롯을 갖는 케이싱과;

상기 케이싱 내에 수용되어 상기 웨이퍼지지블록을 이송가능하게 하는 이송부와;

상기 이송부와 상기 웨이퍼지지블록을 연결하는 연결부와;

상기 케이싱 내에 마련되어 상기 연결부의 일부영역을 제외하고 상기 이송부를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 차폐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 케이싱 내부에 마련되어 일측이 상기 연결부에 결합되고 타측이 상기 웨이퍼지지블록과 결합되는 가이드부재와, 상기 케이싱 내의 바닥면에 마련되어 상기 가이드부재를 안내하는 가이드레일을 갖는 가이드장치를 더 포함하며,

상기 차폐부는 상기 가이드장치와 상기 이송부 사이에 마련되는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 케이싱 내에 마련되어 상기 연결부를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 제1보조차폐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 가이드슬롯의 하부에 마련되어 상기 가이드장치를 상기 가이드슬롯에 대해 차폐하는 제2보조차폐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 이송부는,

상기 연결부와 결합되어 상기 연결부를 이송가능하게 하는 벨트와;

상기 벨트와 결합되는 복수의 풀리와;

상기 풀리를 구동하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 벨트는 타이밍벨트이며,

상기 풀리는 상기 타이밍벨트와 맞물림 결합가능하게 마련되는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

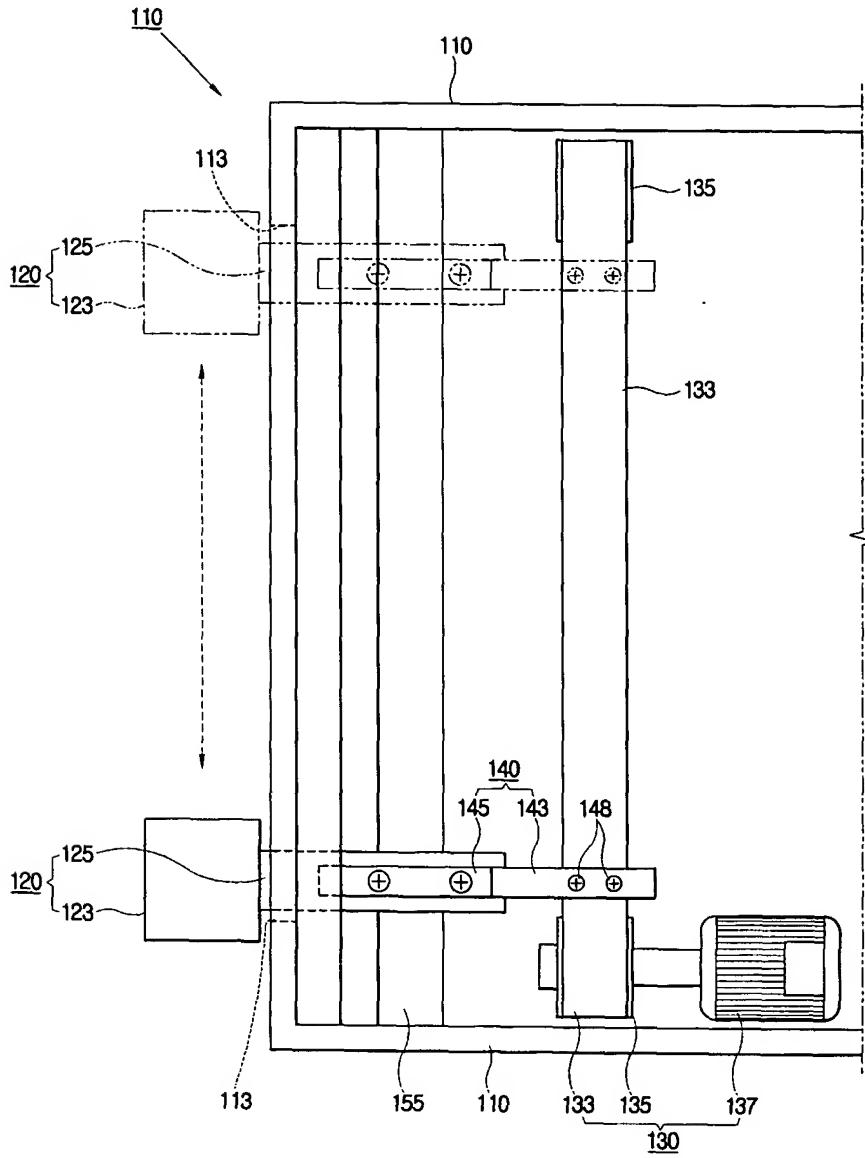
【청구항 7】

제1항에 있어서,

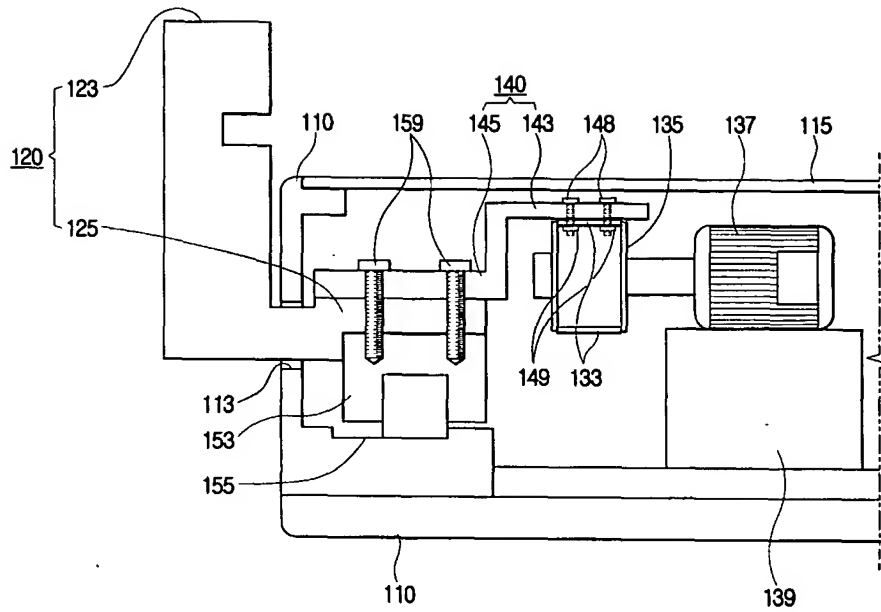
상기 차폐부는 판형상으로 마련되는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 이송장치.

【도면】

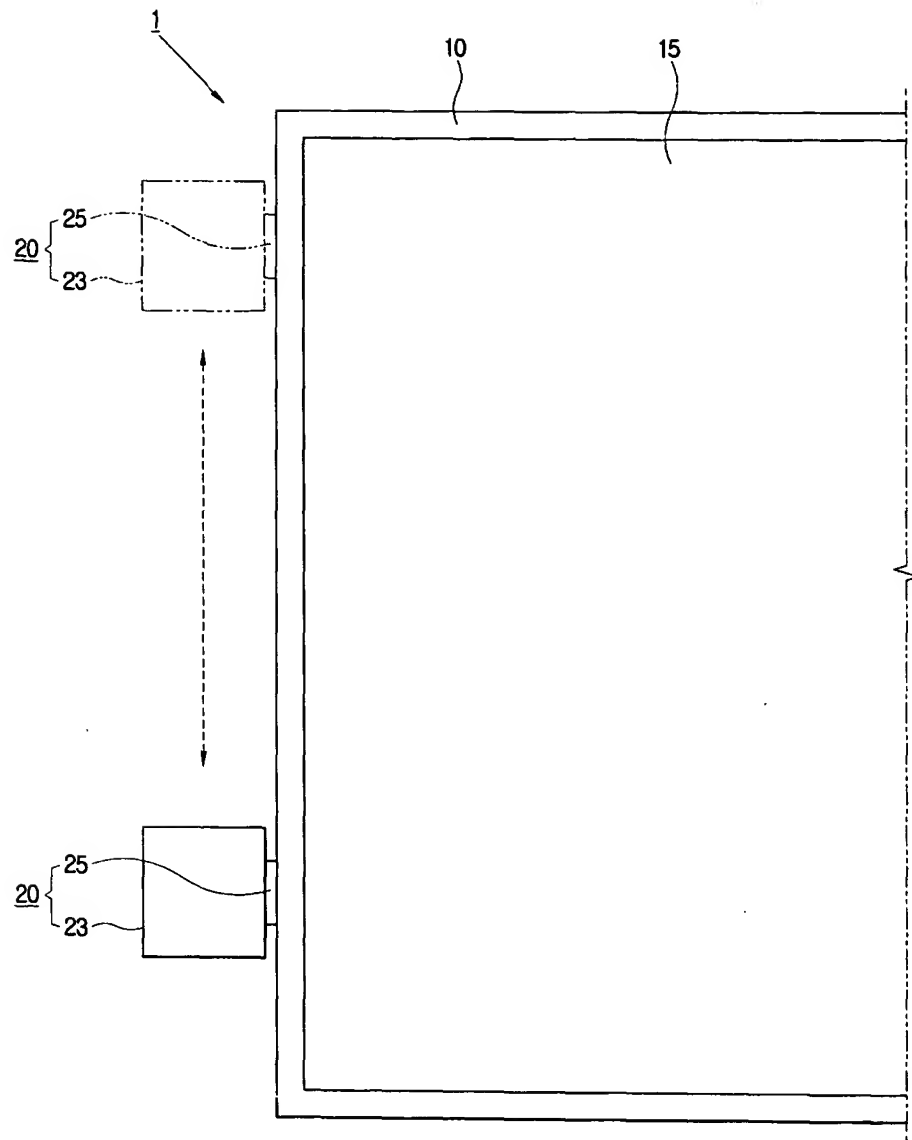
【도 1】



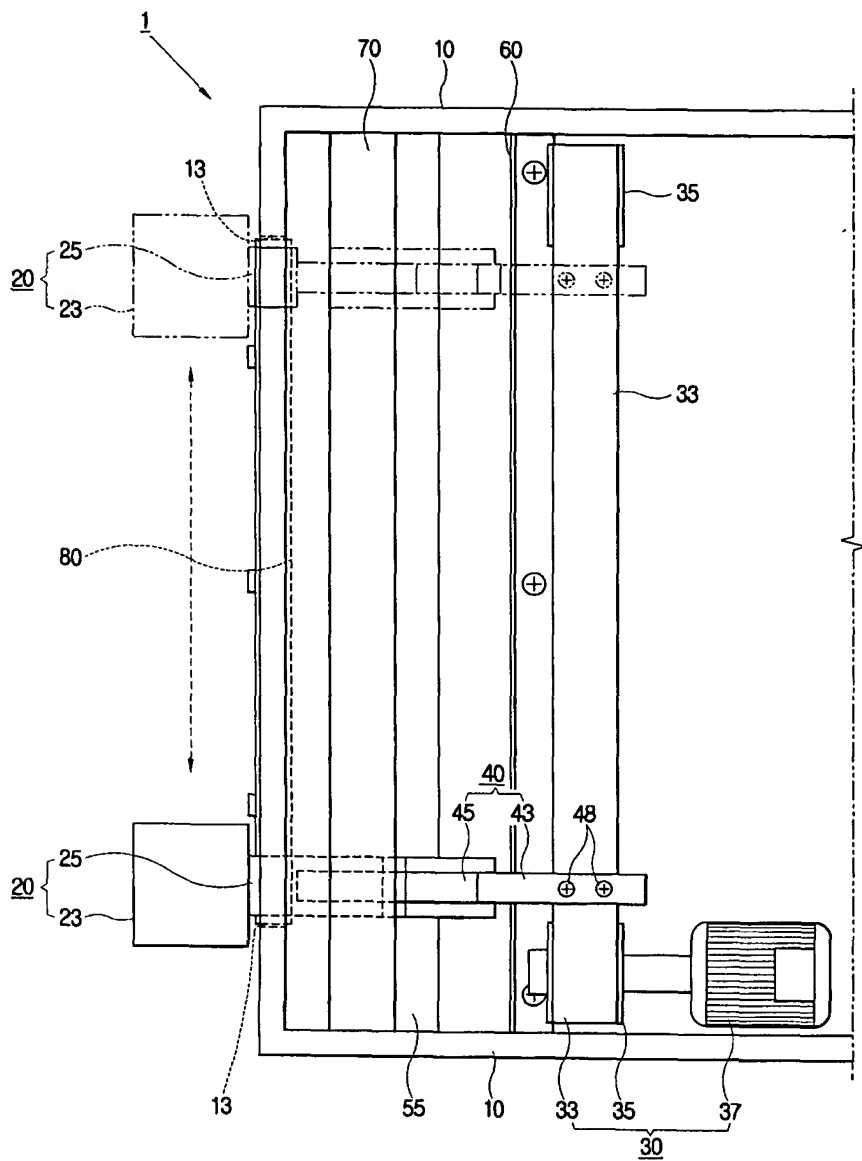
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

